

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## 公開実用 昭和60— 154996

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 実用新案出願公開

⑦ 公開実用新案公報(U) 昭60-154996

⑧ Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	⑨ 公開 昭和60年(1985)10月16日
G 09 G 3/36		7436-5C	
G 02 F 1/133	131	7348-2H	
G 09 F 9/00		H-6731-5C	審査請求 未請求 (全頁)

⑩ 考案の名称 駆動装置

⑪ 実 願 昭59-42535

⑫ 出 願 昭59(1984)3月24日

⑬ 考 案 者	田 中 俊 彦	鳥取市南吉方3丁目201番地	鳥取三洋電機株式会社内
⑭ 考 案 者	成 田 建 一	鳥取市南吉方3丁目201番地	鳥取三洋電機株式会社内
⑮ 出 願 人	三 洋 電 機 株 式 会 社	守口市京阪本通2丁目18番地	
⑯ 出 願 人	鳥取三洋電機株式会社	鳥取市南吉方3丁目201番地	
⑰ 代 理 人	弁理士 佐 野 静 夫		

明 細 書

1. 考案の名称 駆 動 装 置

2. 実用新案登録請求の範囲

1) 容量性負荷となる表示器の駆動装置に於て、走査信号と、走査信号のオフ時間を基準として走査時間内に走査信号に重畳された階調信号とを表示器に与える駆動手段を具備した事を特徴とする駆動装置。

3. 考案の詳細な説明

イ) 産業上の利用分野

本考案は容量性負荷となる表示器の階調表示に好適な駆動装置に関する。

ロ) 従来技術

従来液晶表示器等の容量性負荷となる表示器の駆動においては、例えばテレビジョン学会誌第36巻第5号第441頁乃至第446頁に記載されている如く、走査信号に階調信号を重畳して駆動していた。即ち、第1図は液晶表示器に印加される電圧波形図であるが半フレーム毎の走査信号10aに階調信号10bを重畳することとで選択信号を形

1002

成し、階調信号 $an\dot{a}n'$ のパルス巾( $\tau_0$ )で階調表示を行なうもので、階調信号 $an\dot{a}n'$ は走査信号 $aa\dot{a}a'$ のオン時間( $\tau_{on}$ )に同期して与えられる。

ところがこの場合、表示器においては駆動回路の内部抵抗 $R_D$ と表示器における配線抵抗 $R_c$ および素子器の容量成分 $C_c$ による時定数 $C_c(R_D + R_c)$ により表示媒体に加わる電圧は第1図鎖線(f)の如くになだらかな曲線となる。従つて淡表示即ち階調信号 $an\dot{a}n'$ のパルス巾( $\tau_0$ )が狭い時には実効電圧が小さくなつて所定の濃度の表示が行なえない。

#### ハ) 考案の目的

本考案は上述の欠点を改め、特に淡表示の階調表示で表示濃度が充分な駆動装置を提供するものである。

#### ニ) 考案の構成

本考案は階調信号を走査信号のオフ時間を基準として与えるもので以下本考案を実施例に基づいて詳細に説明する。

#### ホ) 実施例

第2図は本考案実施例の駆動装置の模式図で、第3図はその信号波形図である。第2図において(1)は走査信号出力手段であり、マトリクス表示等を行う液晶表示器等の表示器(2)の一方の電極(例えばY電極)(3)に接続されている。(5)はシフトレジスタ内蔵型のドライバで、階調信号を形成し、表示器(2)の他方の電極(例えばX電極)(4)(4)…に接続されている。第3図はこのような信号の信号波形図でY電極信号(a)とX電極信号(b)と表示器に印加される電圧(c)を約半フレーム示しており、1フレームは同一のレベルの信号が極性反転して形成されている。ここにおいて階調は例えば4階調であり、それはドライバ(5)のシフトドライバに1画素あたりのビットの信号<淡>(000)(001)(011)(111)<濃>が選択的に与えられる事で階調表示が行なわれ、図は3番目の濃さ(データは(001))の表示を行なう時を例にとつている。

上述の構成において走査信号出力手段(1)はクロック( $\phi$ 1)に同期してY電極信号(a)を出力して

いる。これは所定区間においてパルス巾(4)の走査信号(6)(6')を半フレーム毎に極性反転して出力する。一方ドライバ(5)は走査信号(6)(6')のない時間にクロック(42)に従つて3ビットの画素信号又は1画素3ビット構成半フレーム分の画素信号をシフトレジスタに取り込む。そしてドライバ出力は3パルスが走査信号(6)(6')のパルス巾(4)に等しくなるように走査信号出力手段(1)の分周出力(4)に同期してデータをシリアルに読出し、階調信号(7)(7')とする。但し階調信号(7)(7')は半フレーム毎に同じシフトレジスタを選択されるが、半フレーム毎に出力は反転する。このような動作によつて走査信号(6)(6')の間にデータ(001)が読出され、第3図に示すように走査信号(6)(6')のオフ時間(701)を基準としてパルス巾(4)の3/4の時間巾(7)の階調信号が重畳された階段波形が表示器に印加される電圧波形となる。従つて液晶等の表示媒体はまず走査信号によつて準表示状態となりその後階調信号巾に応じた濃度を呈するので、階調表示が時定数により不十分な濃度となることはない。

尚上述の例において抵抗等により、走査信号による表示印加電圧 ( $V_{ns}$ ) と階調信号を重畳した時の表示印加電圧 ( $V_s$ ) の間に  $V_{ns} > (V_s - V_{ns})$  の関係をもたせると、上述した準表示状態から表示状態に移るのがスムーズになるので、液晶表示器の如く表示濃度と印加電圧特性との関係がリニアでない場合には特に効果が大きい。

#### へ) 考案の効果

以上の如く本考案は、容量性負荷となる表示器の駆動装置に於て、走査信号と、走査信号のオフ時間を基準として走査時間内に走査信号に重畳された階調信号とを表示器に与える駆動手段を具備したものであるから、表示器の容量成分により印加電圧に波形なまりが生じても良好な階調表示が行なえる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の表示器の印加電圧波形図、第2図は本考案実施例の駆動装置の模式図、第3図はその信号波形図である。

公開実用 昭和60— 154996

6

(1)---走査信号出力手段、(2)---表示器、(3)(4)(4)---  
---電極、(5)---ドライバ。

出願人 三洋電機株式会社外1名

代理人 弁理士 佐野 静夫



